

西南农学院

研究生硕士论文集

1981届

一九八二年一月编印

目 录

重庆市北碚区稻田寄生蜂类群初步考察·····	赵志模 (1)
稻田寄生蜂群落的研究	
——种—多度关系, 多样性和群落排序·····	赵志模 (28)
昆虫寄生作用种群模式的探讨	
——以纵卷叶螟绒茧蜂 (<i>Apanteles cypris</i> Xion) 和稻纵卷叶螟 (<i>Cnaphalocrocis medinalis</i> Guenee) 自然种群为例·····	赵志模 (41)
四川成渝两地仓贮甲虫的分类·····	张禹安 (55)
模糊数学在生态学中的应用研究	
——桔全爪螨种群动态的模糊聚类分析·····	周新远 (139)
桔全爪螨种群空间格局的研究·····	周新远 (157)
四川省步行虫科 (CARABIDAE) 分类研究·····	黄同陵 (173)
侧多食跗线螨的研究·····	李云瑞 (227)
天牛科雄性外生殖器的分类研究·····	吴蔚文 (251)

重庆市北碚区稻田寄生蜂类群 初步考察*

研究方向 昆虫生态

研究生 赵志模
指导教师 李隆术教授

摘要: 本考察于一九七九年、一九八〇年在重庆市北碚区进行。文中初步整理出北碚地区稻田寄生蜂名录共九十一一种, (包括寄主, 主要习性, 发生特点等); 分析了双季早稻, 常规中稻, 杂交中稻, 双季晚稻, 杂交制种田等五种不同稻型田内寄生蜂类群的组成和数量消长情况, 初步提出稻田寄生蜂群落形成过程的三个阶段和各阶段的特点; 探讨了稻田主要害虫, 主要寄生蜂和重寄生蜂所形成的食物链, 食物网; 就北碚区田间调查和室内饲养结果, 把稻田寄生蜂分成三个大类, 八种型的营养结构; 初步观察了稻田主要寄生蜂对害虫的自然控制效果。

五十年代以来, 我国在人工繁殖利用有益生物防治农作物害虫上有所发展和创造, 但在技术上还未臻完善, 在推广应用上, 也常受气候与环境条件的限制, 需要进一步加强实验研究。目前害虫生物防治的重点, 应当放在保护利用自然界的天敌上。寄生蜂是稻田害虫的重要天敌类群, 它对于某些害虫具有经常持久的控制能力, 起着调节害虫种群数量的作用。近年来, 不少省和地区, 通过天敌资源调查, 已初步整理出本省, 本地区稻田寄生蜂名录, 在寄生蜂的保护利用上也取得了一些成绩。但是, 由于我国稻区辽阔, 气候复杂, 耕作制度, 稻型差异较大, 稻田昆虫区系和发生特点不同, 所以立足本地, 逐步摸清稻田寄生蜂天敌资源, 发生情况及其对害虫的自然控制作用, 为今后开展生物防治提供依据, 仍然是一个十分重要的课题。

方法及材料来源:

1、田间系统调查于一九七九年在北碚区金刚公社, 一九八〇年在穴马、金刚公社

* 本研究得到王辅副教授, 朱文炳副教授的大力帮助, 并蒙北碚区天敌资源调查组, 本系“农田生态系”科研组密切配合, 特表谢意。

西南农学院研究生硕士论文

和本院稻田进行。按双季早稻，常规中稻，杂交中稻，双季晚稻，杂交制种田五种稻型，各选择三块田，每七天左右调查一次。寄生蜂部分每次每田随机网捕100网（网径30公分），于室内鉴定种类，分别记载数量；害虫部分每次每田随机抽样300~500丛，分别计数鳞翅目食叶性害虫的数量。

2、定期、不定期采集主要害虫卵、幼虫、蛹和寄生蜂茧于室内单管饲养或集群饲养，观察寄生情况，出蜂后鉴定种类，分别计算寄生率。

3、在稻田随机采集各类寄生蜂成虫；安置20瓦黑光灯诱集寄生蜂成虫；整理鉴定本系保存的北碚区稻田寄生蜂部分标本，以弥补定田，定期调查和室内饲养在考察寄生蜂类群组成上之不足。

考察结果及分析：

一、北碚地区稻田寄生蜂初步名录*

稻田害虫寄生蜂，在全国初步调查，已发现210余种，（其中包括主要习性为重寄生的18种）。北碚区已初步鉴定的有91种。按分类系统，分属于十五个科，其中姬蜂科35种，茧蜂科15种，蚜茧蜂科4种，小蜂科4种，广肩小蜂科1种，扁股小蜂科2种，金小蜂科2种，姬小蜂科5种，缨小蜂科3种，跳小蜂科2种，赤眼蜂科4种，黑卵蜂科5种，分盾细蜂科2种，螯蜂科6种，肿腿蜂科1种。另有20个种（分属于8个科，其中有三个科未列入名录）尚未鉴定，标本保存于本院植保系“生防”课程组和北碚地区天敌资源调查组。主要害虫上已知的寄生蜂种数，三化螟14种，二化螟18种，大螟10种，稻纵卷叶螟26种，稻苞虫20种，稻螟蛉13种，稻眼蝶3种，黑尾叶蝉3种，飞虱类7种，稻蚜虫4种，稻褐蓃1种；只具重寄生习性的11种，兼有初寄生和重寄生习性的7种，名录如下：

〈一〉姬蜂科 Ichneumonidae

1. 螟蛉疣姬蜂 *Itopectis naranyae* (Ashmead)

寄主：稻纵卷叶螟，二化螟，三化螟，稻苞虫，粘虫，稻苞虫凹眼姬蜂，悬茧姬蜂等，初寄生，幼虫——蛹跨期寄生，重寄生从寄主茧内羽化。田间于六月底始见，八月中旬最多，为稻田常见蜂。

* 部分标本承本院朱文炳副教授，浙江农业大学何俊华副教授鉴定。

西南农学院研究生硕士论文

2. 广黑点疣姬蜂 *Xanthopimpla punctata* Fabricius

寄主：稻苞虫，稻纵卷叶螟，二化螟，稻螟蛉。单寄生，幼虫——蛹跨期寄生。从寄主蛹内羽化。羽化孔在寄主蛹头胸部交界处。寄生稻苞虫的蜂体较大，雌性比为76.2%，寄生稻纵卷叶螟的蜂体较小，均为雄性。具趋光性，灯下可见。

3. 松毛虫黑点疣姬蜂 *Xanthopimpla pedator* Fabricius

寄主：稻苞虫，二化螟。从寄主蛹内羽化，单寄生。

4. 稻苞虫黑疣姬蜂 *Coccygomimus parnarae* (Viereck)

寄主：稻苞虫，大螟，粘虫。单寄生，幼虫——蛹跨期寄生，由寄主蛹内羽化。寄生稻苞虫的黑疣姬蜂多为本种，稻田数量不多，发生时间较迟。

5. 螟蛉刺姬蜂 *Diatora* sp.

寄主：螟蛉绒茧蜂。单寄生，从寄主茧内羽化，羽化孔接近寄主茧的顶端，略圆形，边缘不整齐。

6. 螟蛉折唇姬蜂 *Lysibia* sp.

寄主：螟蛉绒茧蜂。单寄生，从寄主茧内羽化，羽化孔在寄主茧端，圆形，切口不整齐。

7. 负泥虫沟姬蜂 *Bathytrix kuwanae* Viereck

寄主：螟蛉悬茧姬蜂，螟蛉绒茧蜂，拟螟蛉绒茧蜂，弄蝶绒茧蜂，纵卷叶螟绒茧蜂，螟蛉内茧蜂。五月下旬秧田期始见，七月中下旬渐多。单寄生，从寄主茧内羽化，羽化孔在寄主茧的亚端部。

8. 横带沟姬蜂 *Goryphus basilaris* Holmgren

寄主：二化螟，稻纵卷叶螟，大螟，稻苞虫，稻螟蛉，广黑点疣姬蜂。单寄生，从寄主蛹内或茧内羽化。

9. 三化螟沟姬蜂 *Amauromorpha accepta schoenobii* (Viereck)

寄主：三化螟，二化螟，大螟。幼虫期寄生，蜂幼虫老熟后钻出，在被害茎内化蛹。也有幼虫——蛹跨期寄生的。九月分数量较多，测定自然种群，雌性比为43.5%。

10. 稻切叶螟细柄姬蜂 *Leptobatopsis indica* Cameron

寄主：稻纵卷叶螟，单寄生，一般在8—10月出现，数量不多。

西南农学院研究生硕士论文

11. 稻苞虫凹眼姬蜂 *Casinarina colacae* Sonan

寄主：稻苞虫。单寄生，产卵于幼虫体内，蜂幼虫老熟后钻出，在寄主尸体附近的稻叶上结茧化蛹，茧褐色或黄褐色，长筒形。羽化孔位于茧端，圆形，切口不整齐。

12. 纵卷叶螟凹眼姬蜂 *Casinarina simillima* Maheshwary

寄主：稻纵卷叶螟，单寄生，幼虫期寄生，

13. 螟蛉悬茧姬蜂 *Charops bicolor* Szepligeti

寄主：稻螟蛉，稻纵卷叶螟，稻苞虫，粘虫。单寄生。产卵于寄主幼虫体内，蜂幼虫成熟后钻出寄主，先吐丝缀于叶上，再引丝下垂，悬空吐丝结茧。茧圆筒形，初灰色，后上下出现并列黑色环斑。

14. 短翅悬茧姬蜂 *Charops brachypterum* (Cameron)

寄主：稻苞虫，稻眼蝶。单寄生，幼虫期寄生。寄生习性和螟蛉悬茧姬蜂相似。

15. 螟黑瘦姬蜂 *Eriborus sinicus* (Holmgren)

寄主：三化螟，二化螟，大螟，稻纵卷叶螟。单寄生。产卵于寄主幼虫体内，蜂幼虫成熟后钻出寄主，在寄主尸体附近结茧化蛹，茧黄褐色，圆筒形。80年五月初，曾从越冬二化螟幼虫体内育出一头。

16. 大螟瘦姬蜂 *Eriborus terbrans* (Gravenhorst)

寄主：大螟，二化螟。单寄生。产卵于幼虫体内，蜂幼虫成熟后钻出，在被害茎内结茧化蛹。

17. 黄眶离缘姬蜂 *Trathala flavo-orbitalis* (Cameron)

寄主：三化螟，二化螟，稻纵卷叶螟。寄生于寄主幼虫体内，老熟后钻出，在寄主尸体附近结茧化蛹，有趋光性，灯下常见。稻田内数量较多。

18. 菲岛抱缘姬蜂 *Temelucha philippinensis* (Ashmead)

寄主：二化螟，三化螟，稻纵卷叶螟，稻苞虫。单寄生，幼虫期寄生，稻田后期常见，有趋光性，灯下可见。

19. 斜纹夜蛾盾脸姬蜂 *Metopius rufusbrowni* (Ashmead)

寄生粘虫，稻田内数量较少，

西南农学院研究生硕士论文

20. 夜蛾瘦姬蜂 *Ophion buteus* (Linnaeus)

稻田寄主不详，在田内常可采到，有趋光性，，常见于诱虫灯下。

21. 二化螟沟姬蜂 *Gambrus wadai* Uchida

寄主：二化螟。单寄生，幼虫期寄生，蜂幼虫成熟后钻出，在寄主尸体附近结茧化蛹。

22. 盘背菱室姬蜂 *Mesochorus discitergusay* Say

寄主：螟蛉绒茧蜂，粘虫绒茧蜂，拟螟蛉绒茧蜂。从寄主茧内羽化。单寄生。

23. 食蚜蝇姬蜂 *Diplazon laetatorius* (Fabricius)

寄主：食蚜蝇。从寄主蛹内羽化。单寄生。

24. 夹色姬蜂 *Centeterus alternecoloratus* Cushman

寄主：二化螟。单寄生，曾于78年四月由二化螟越冬蛹养出。成蜂从寄主蛹的胸部背面羽化而出。羽化孔近圆形，切口不整齐。稻田内4—10月均见，尤以9月中旬为多。

25. 粘虫白星姬蜂 *Vulgichneumon leucaniae* Uchida

寄主：粘虫，大螟。单寄生，由寄主蛹内羽化，羽化孔在寄主蛹的头胸部之间，蛹壳常由羽化孔处破裂。

26. 纵卷叶螟白星姬蜂 *Vulgichneumon diminutus* Matsumura

寄主：稻纵卷叶螟。单寄生，从寄主蛹内羽化。

27. 大螟白星姬蜂 *Vulgichneumon* sp.

寄主：大螟。单寄生，由寄主蛹内羽化。

28. 黑尾姬蜂 *Ischnojoppa luteator* (Fabricius)

寄主：稻苞虫，由寄主蛹内羽化。

29. 台湾瘦姬蜂 *Diadegma akoensis* (Shiraki)

寄主：三化螟。单寄生，幼虫期寄生，蜂幼虫老熟后钻出寄主，在茎内寄主尸体上方结茧化蛹。

30. 负泥虫姬蜂 *Lemophaga japonica* (Sonan)

寄主：负泥虫。单寄生，从寄主“茧”内羽化，稻田内数量零星，仅在秧田和本田早期出现。

西南农学院研究生硕士学位论文

31. 厩蝇姬蜂 *Mesoleptus sp.*

八〇年七月曾在大螟蛹内育出一头，幼虫——蛹期寄生。

32. 刺蛾紫姬蜂 *Chlorocryptus purpuratus* Smith

稻田寄主不详，6—7月在稻田内，特别是田坎上的蓖麻植株上常见。

33. 趋稻厚唇姬蜂 *Phaeogenes sp.*

寄主：稻纵卷叶螟。单寄生。从寄主蛹内羽化。

34. *Netelia sp.* (拟瘦姬蜂)

稻田寄主不详，田内常可采到。具趋光性，诱虫灯下常见。

35. *Pristomerus sp.* (齿腿姬蜂)

稻田寄主不详，7—8月稻田常见。

〈二〉茧蜂科 Braconidae

36. 螟黑纹茧蜂 *Bracon onukii* Watanate

寄主：二化螟，三化螟，大螟。外寄生。产卵于幼虫体外取食，老熟后结茧化蛹。茧常十余个紧密结成一条，排于稻茎内，难于分开。五月下旬始见。

37. 螟蛉内茧蜂 *Rogas narangae* Rohwer

寄主：稻螟蛉，稻纵卷叶螟。单寄生，蜂产卵于幼虫体内，老熟后在寄主体内结茧化蛹，寄主在蜂幼虫近成熟时，即吐丝自缚，固定于叶上，不再取食，虫体两端缩小，背面隆起，体成纺锤形，体表僵硬，赤褐色，具趋光性，灯下可见。

38. 褐斑内茧蜂 *Rogas fuscomaculatus* Ashmead

寄主：粘虫。单寄生。寄生习性同螟蛉内茧蜂。稻田内数量较前者多。

39. 纵卷叶螟绒茧蜂 *Apanteles cypris* Xion

寄主：纵卷叶螟。寄生初龄幼虫。单寄生。茧白色，两端有长丝粘在稻叶上。幼虫尸体的头部常粘在附近。稻田六月下旬始见，七月底八月初最多。

40. 弄蝶绒茧蜂 *Apanteles baoris* Wilkinson

寄主：稻苞虫。幼虫期寄生。多寄生。蜂幼虫成熟后在寄主尸体附近结茧。有时

西南农学院研究生硕士论文

蜂幼虫结茧后，寄主幼虫仍能活动，但活动力降低，停止取食。小茧联结为球状，外被棉絮状丝网。每个茧块平均有小茧38.6个，最多131个，雌性比82.9%，根据室内饲养检查64个茧块，每个茧块不论茧数多少，雄蜂一般都在5—10个。稻田六月中旬始见，七月上中旬数量最多。

41. 粘虫绒茧蜂 *Apanteles kariyai* Watanabe

寄主：粘虫。幼虫期寄生，多寄生，茧块成棉球状，但外层粘附的丝状物比弄蝶绒茧蜂疏松。

42. 螟蛉绒茧蜂 *Apanteles ruficrus* (Holiday)

寄主：稻螟蛉，粘虫，二化螟，稻纵卷叶螟，稻苞虫，稻眼蝶。幼虫期寄生。多寄生。在寄主尸体附近结茧化蛹，茧粒相互重叠，成不规则排列，每个茧块平均19.2粒，幼虫爬出到结茧2—4小时，到成蜂羽化约七天（八月），羽化孔园形，边缘整齐有盖，位于茧的顶端。

43. 拟螟蛉绒茧蜂 *Apanteles* sp.

寄主，稻纵卷叶螟。幼虫期寄生，多寄生。每个茧块平均8.8粒，小茧一般不重叠，但排列紧密成行或交错的双行。茧壁薄而透明，茧块上方被薄膜。79年7—10月室内饲养观察，结茧到羽化平均7.7天。

44. 纵卷叶螟长距茧蜂 *Macrocentrus* sp.

寄主：稻纵卷叶螟。单寄生。幼虫期寄生。茧灰褐色，长椭圆形，茧壁较厚，质地坚实，结茧到羽化约七天。。

45. 菲岛长距茧蜂 *Macrocentrus philippinensis* Ashmead

稻田寄主不详，数量零星，灯下常可见。

46. 螟甲腹茧蜂 *Cheiomus munakatae* Munakata

寄主：二化螟，单寄生，蜂产卵于寄主卵内，寄主卵仍能发育，孵化，蜂幼虫孵化后在寄主幼虫体内取食，成熟后钻出，结茧于茎秆内寄主尸体附近。

47. 黄色白茧蜂 *Phanerotoma flara* Ashmead

稻田寄主不详，数量零星，灯下可见。

48. 稻小潜蝇茧蜂 *Opius* sp.

寄主：稻小潜叶蝇。单寄生，从寄主蛹内羽化，稻田早期较多。

西南农学院研究生硕士论文

49. 稻潜蝇离顎茧蜂 *Dacnusa sp.*

寄主：稻小潜蝇。从寄主蛹内羽化。

50. *Microgaster sp.*

稻田寄主不详

〈三〉蚜茧蜂科 Aphidiidae

51. 麦蚜茧蜂 *Ephedrus plagiator* (Nees)

寄主：麦长管蚜。单寄生。僵蚜黑色。秧田期和本田早期较多。

52. 燕麦蚜茧蜂 *Aphidius avenae* Haliday

寄主：麦长管蚜，僵蚜呈褐色，数量较少。

53. 烟蚜茧蜂 *Ephedrus gifuensis* Ashmead

寄主：菜蚜，麦长管蚜。

54. 黍蚜茧蜂 *Ephedrus nacheri* Onilis

寄主：黍蚜，麦长管蚜。

〈四〉小蜂科 Chalcididae

55. 广大腿小蜂 *Brachymeria lasus* (Walker)

寄主：稻纵卷叶螟，稻苞虫，稻苞虫凹眼姬蜂，螟蛉悬茧姬蜂，短翅悬茧姬蜂，稻苞虫鞘寄蝇，银颜筒寄蝇。单寄生，寄生于老熟幼虫或蛹。从寄主蛹内羽化。寄生稻苞虫的，羽化孔在寄主蛹的前端。寄生寄蝇的，羽化孔在围蛹的近末端。羽化孔切口不整齐。10—11月晴天常大量飞到近野外的室内玻璃窗上。

56. 次生大腿小蜂 *Brachymeria secundaria* (Ruschka)

寄主，稻苞虫凹眼姬蜂，螟蛉疣姬蜂，螟蛉内茧蜂。单寄生，从寄主蛹内羽化。

57. 无脊大腿小蜂 *Brachymeria excarinata* (Gahan)

寄主，稻纵卷叶螟，稻螟蛉，三化螟。单寄生，从寄主蛹内羽化。被寄生蛹第4、5、6腹节后缘有黑色环纹。

58. 红腿大腿小蜂 *Brachymeria fonscolombet* (Dufour)

西南农学院研究生硕士论文

寄主：稻苞虫，寄蝇。单寄生，从寄主蛹内羽化。

〈五〉广肩小蜂科 Eurytomidae

59. 粘虫广肩小蜂 *Eurytoma verticillata* (Fabricius)

寄主：稻苞虫凹眼姬蜂，螟蛉悬茧姬蜂，绒茧蜂类 (*Apanteles spp.*) 单寄生，从寄主茧内羽化。

〈六〉扁股小蜂科 Elasmidae

60. 赤带扁股小蜂 *Elasmus sp.*

寄主：稻纵卷叶螟，稻苞虫凹眼姬蜂，螟蛉绒茧蜂，弄蝶绒茧蜂，拟螟蛉绒茧蜂。多寄生，寄生稻纵卷叶螟幼虫，每头寄主出蜂平均 4.7 支 (1—10 支) 寄生绒茧蜂时可和羽角姬小蜂，稻苞虫腹柄姬小蜂，温洲黑蜂同寄生于一个茧块。该蜂年度间波动较大。79 年数量零星，而 80 年数量较多。寄生率较高，

61. 白足扁股小蜂 *Elasmus corbitti* Ferriere

寄主：稻纵卷叶螟，稻螟蛉，纵卷叶螟绒茧蜂。

〈七〉金小蜂科 Pteromalidae

62. 稻苞虫金小蜂 *Eupteromalus parnarae* Gahan

寄主：绒茧蜂类 (*Apanteles spp.*) 稻苞虫凹眼姬蜂，螟蛉悬茧姬蜂，该蜂是稻田内的主要重寄生蜂，尚未发现初寄生的情况。

63. 负泥虫金小蜂 *Trichomalopsis shirakii* Crawford

寄主：稻负泥虫。单寄生，从寄主“茧”内羽化，秧田期和本田早期较多，后期较少。

〈八〉姬小蜂科 Eulophidae

64. 稻苞虫腹柄姬小蜂 *Pediobius mitsukurii* Ashmead

寄主：稻苞虫，稻纵卷叶螟，绒茧蜂类。从寄主蛹或茧内羽化。多寄生。寄生稻

西南农学院研究生硕士论文

苞虫幼虫的，一头寄主平均出蜂122.4头（38—398头）。雌性比80%以上。蜂老熟幼虫常充满整个蛹体，寄主蛹易断裂。该蜂年度间波动很大，79年数量极少，80年数量极多。在稻苞虫蛹内常同时育出稻苞虫羽角姬小蜂，但后者数量总是较少，偶尔也和银颜筒寄蝇共寄生于稻苞虫蛹内。重寄生弄蝶绒茧蜂时，茧粒寄生率比稻苞虫金小蜂高，但茧块寄生率较低，被寄生的弄蝶绒茧蜂茧块，常同时育出羽角姬小蜂，粘虫广肩小蜂，温州黑蜂。

65. 稻苞虫羽角姬小蜂 *Sympiesis* sp.

寄主：稻苞虫，稻眼蝶，稻纵卷叶螟，绒茧蜂类。稻田内数量较稻苞虫腹柄姬小蜂少。寄生稻苞虫时，一头寄主蛹出蜂平均35.2头，性比62.7%，常和稻苞虫腹柄姬小蜂共寄生于一个寄主蛹内。

66. 螟蛉裹尸姬小蜂 *Euplectrus* sp.

寄主：粘虫，稻螟蛉。多寄生，幼虫期寄生。产卵于寄主幼虫腹部体表，孵化后群集体外吸食。寄主幼虫初为绿色，后变黄绿色，略透明，蜂幼虫老熟后成乳白色，分散钻到寄主体下和稻叶之间，先用丝将寄主幼虫四周连缀于稻叶上，然后结粗网状小茧化蛹。

67. 螟卵啮小蜂 *Tetrastichus schoenobii* Ferriere

寄主：三化螟。卵期寄生。多产卵于三化螟卵块表层的卵粒中，孵化后先在卵内营寄生生活，卵被食完后，继续捕食附近卵粒。

68. 螟蛉狭面姬小蜂 *Stenomesus tabashii* (Nakayama)

寄主：稻螟蛉。幼虫期寄生，多寄生。

〈 九 〉跳小蜂科 *Encyrtidae*

69. 毁螯跳小蜂 *Echthrogonatopus* sp.

寄主：螯蜂。从寄主茧内羽化，多寄生。

70. 蚜虫跳小蜂 *Aphidencertus* sp.

稻田寄主不详，数量零星。

〈 十 〉缨小蜂科 *Mymaridae*

71. 叶蝉柄翅小蜂 *Lymaenon longicrus* (Kieffer)

西南农学院研究生硕士论文

寄主：黑尾叶蝉。卵期寄生，被寄生卵，后期呈胭红色。稻田后期常见。

72. 长管稻虱缨小蜂 *Anagrus* sp.

寄主：白背飞虱，灰飞虱。卵寄生，单寄生。被寄生卵呈桔红色。

73. 稻虱缨小蜂 *Anagrus* sp.

寄主：白背飞虱、灰飞虱、褐飞虱。卵期寄生，被寄生卵桔红色。

〈 十一 〉 赤眼蜂科 *Trichogrammatidae*

74. 稻螟赤眼蜂 *Trichogramma japonicus* Ashmead

寄主：二化螟，三化螟，大螟，稻纵卷叶螟，稻苞虫，稻螟蛉。卵寄生，多寄生。寄生稻苞虫卵的，平均每个寄主卵出蜂4.48头。

75. 拟澳洲赤眼蜂 *Trichogramma confusum* viggiani

寄主：三化螟，二化螟，稻纵卷叶螟，稻苞虫，稻螟蛉。卵寄生。单或多寄生。

76. 松毛虫赤眼蜂 *Trichogramma dendrolimi* Matsumura

寄主：同拟澳洲赤眼蜂。卵期寄生，单或多寄生。

77. 褐腰赤眼蜂 *Paracentrobia andoi* (Ishii)

寄主：黑尾叶蝉。卵期寄生。

〈 十二 〉 黑卵蜂科 *Scelionidae*

78. 等腹黑卵蜂 *Telenomus dignus* Gahan

寄主：三化螟。卵期寄生，单寄生。

79. 长腹黑卵蜂 *Telenomus rowani* Gahan

寄主：三化螟。卵期寄生，单寄生。

80. 稻苞虫黑卵蜂 *Telenomus (Aholcus)* sp.

寄主：稻苞虫。卵期寄生，单寄生。稻田内数量较前两种多。

西南农学院研究生硕士论文

81. 二化螟黑卵蜂 *Telenomus sp.*

寄主：二化螟。卵期寄生，单寄生。

82. 稻蓊沟卵蜂 *Trissolcus sp.*

寄主：稻蓊蓊。卵寄生，单寄生。

〈十三〉分盾细蜂科 *Ceraphronidae*

83. 菲岛黑蜂 *Ceraphron manilae* Ashmead

寄主：螟蛉悬茧姬蜂，螯蜂，螟蛉内茧蜂及绒茧蜂类。多寄生，从寄主茧内羽化。

84. 温州黑蜂 *Ceraphron sp.*

寄主：同菲岛黑蜂，多寄生，从寄主茧内羽化。经常同稻苞虫腹柄姬小蜂，羽角姬小蜂同寄生于一个绒茧蜂茧块。

〈十四〉螯蜂科 *Dryinidae*

85. 稻虱黑螯蜂 *Paragonatopus fulgori* (Nakagawa)

寄主：白背飞虱，灰飞虱。寄生若虫或成虫，单寄生。蜂幼虫头部埋于寄主体内，腹部露于寄主体外，幼虫蜕皮包围虫体成一黑色囊状物，一般在近寄主腹部端部的侧方。蜂幼虫成熟后，爬到稻叶上结白色薄茧，茧上似覆一层白色薄膜和叶面紧贴。

86. 黑腹螯蜂 *Haplogonatopus atratus* Esaki et Hashimoto

寄主：白背飞虱，灰飞虱，褐飞虱。寄生若虫，成虫，单寄生。寄生习性与稻虱黑螯蜂相似。

87. 稻虱红螯蜂 *Haplogonatopus japonicus* Esaki et Hashimoto

寄主：灰飞虱，白背飞虱。寄生若虫，成虫，单寄生，是螯蜂科中最的一种。

88. 两色螯蜂 *Echthrodelpfax bicolor* Esaki et Hashimoto

寄主：灰飞虱，白背飞虱，褐飞虱。寄生若虫，成虫，单寄生，“囊状物”灰黑色。年度间数量波动较大。

西南农学院研究生硕士论文

89. 黑尾叶蝉螫蜂 *Epigonatopus sakaii* Esaki et Hashimoto

寄主：黑尾叶蝉，寄生若虫，单寄生。“囊状物”着生于寄主胸腹之间，茧白色，相当扁平，数量零星。

90. 黄腿螫蜂 *Pseudongonatopus flavifemur* Esaki et Hashimoto

寄主：褐飞虱。寄生若虫，单寄生，数量零星。

< 十五 > 肿腿蜂科 Bethylidae

91. 纵卷叶螟肿腿蜂 (学名待定)

寄主：稻纵卷叶螟。幼虫期寄生，单或多寄生。蜂幼虫成熟后钻出，在寄主尸体附近结茧，茧黄褐色，短圆形，一端稍小。每一寄主可结茧2—6个，但也有一个的，结茧到羽化约七天，稻田后期数量较多。

二、稻田寄生蜂类群的组成及变化

1980年在穴马公社对各型稻田从移栽返青到收获前进行田间系统网捕调查，共获得十八个科92种寄生蜂的2613个个体，依不同稻型，寄生蜂分科统计的种类数，个体数及其所占比例如表一。

不同稻型，应该看成是整个稻田生态系中的一个亚系统。它们之间除了在品种，栽培措施等方面的差异外，在占据的时间序列上则有长有短，有早有迟，在占据的空间上，面积有多有少。因此不同稻型田寄生蜂类群的组成既有相似之处，又有一定变化。其相似之处在于各型稻田和整个稻田生态系寄生蜂类群的组成（图一）有共同的趋势，即姬蜂科和茧蜂科的种类最多，金小蜂科和茧蜂科的个体数量占绝对优势。一般来说，各科中种类数的多少，不仅与该科存在于自然界中种类的多少以及存在于稻田生态系中这些种赖以生存的物种多少有关，而且也取决于所采用的分类系统，而各科个体数的多少则主要取决于该科中优势种群的多少以及这些种的繁殖速度和繁殖系数。不同稻型寄生蜂类群组成上的不同之处，主要在于各科个体数（图二）和科内优势种群的变化。茧蜂科在早稻田内的数量占该型稻田个体总数的22.6%，在杂交中稻和常规中稻田内，比例明显上升，分别达42%和43.8%，这三种稻型，该科均以弄蝶绒茧蜂，螟蛉绒茧蜂为主，而双季晚稻和杂交制种田则以纵卷叶螟绒茧蜂占优势；姬蜂科在双季晚稻田和常规中稻田个体数量较多，分别占本型稻田个体总数的11.2%和5.7%，但前者姬蜂种类多（15种占26.8%），各种姬蜂个体数量相差不大，而后者种类较少，（8种占20.5%），

西南农学院研究生硕士论文

表一、不同稻型寄生蜂各科种类数、个体数统计表 1980, 穴马公社

科名	稻型	数量	双季早稻	常规中稻	杂交中稻	双季晚稻	杂交制种	合计
姬蜂科	种数		8	8	5	15	6	19
	%		15.1	20.5	11.1	26.8	22.2	20.65
	个体数		11	29	8	59	7	114
茧蜂科	%		1.6	5.7	1.5	11.2	2.1	4.36
	种数		12	8	10	9	6	14
	%		22.6	20.5	22.2	16.1	22.2	15.2
蚜茧蜂科	个体数		186	223	225	159	119	912
	%		26.5	43.8	42.0	30.2	35.2	34.9
	种数				1	1		1
小蜂科	%				2.2	1.8		1.09
	个体数				1	1		2
	%				0.18	0.19		0.077
广肩小蜂科	种数		1	1	2	1		3
	%		1.9	2.6	4.4	1.8		3.26
	个体数		1	2	5	1		9
扁股小蜂科	%		0.14	0.39	0.9	0.19		0.34
	种数		1	1	1	1	1	1
	%		1.9	2.6	2.2	0.19	3.7	1.09
金小蜂科	个体数		2	3	6	5	1	17
	%		0.28	0.58	1.1	0.95	0.29	0.65
	种数		1	1	1	1		2
姬小蜂科	%		1.9	2.56	2.2	1.8		2.17
	个体数		1	1	2	1		5
	%		0.14	0.19	0.4	0.18		0.19
跳小蜂科	种数		4	3	2	4	2	6
	%		7.5	7.7	4.4	7.1	7.4	6.52
	个体数		410	204	202	173	38	1027
跳小蜂科	%		58.3	40.1	37.7	32.8	11.2	39.3
	种数		7	3	5	7	2	9
	%		13.2	7.7	11.1	12.5	7.4	9.78
跳小蜂科	个体数		43	6	19	47	39	154
	%		6.1	1.2	9.1	8.9	11.5	5.89
	种数			1				1
跳小蜂科	%			2.56				1.09
	个体数			2				2
	%			0.39				0.077

西南农学院研究生硕士论文

表一 (续)

缨小蜂科	种数	2	2	1	2	2	2
	%	3.7	5.1	2.2	3.6	7.4	2.17
	个体数	7	11	5	22	36	81
广腹细蜂科	%	1.0	2.16	0.9	4.2	10.7	3.10
	种数	1			1		1
	%	1.9			1.8		1.09
环腹瘿蜂科	个体数	2			1		3
	%	0.28			0.19		0.11
	种数	4	2	3	1		4
赤眼蜂科	%	7.5	5.1	6.6	1.8		4.35
	个体数	9	5	4	1		19
	%	1.3	0.98	0.7	0.19		0.72
黑卵蜂科	种数	1	1	1	1	2	2
	%	1.9	2.56	2.2	1.8	7.4	2.17
	个体数	12	2	3	10	62	89
分盾细蜂科	%	1.7	0.39	0.6	1.9	18.3	3.41
	种数	7	4	3	5	2	10
	%	13.2	10.3	6.6	8.9	7.4	10.87
锤角细蜂科	个体数	10	10	17	26	29	92
	%	1.4	1.96	3.2	4.9	8.6	3.52
	种数	2		1	1		4
螫蜂科	%	3.7		2.2	1.8		4.35
	个体数	3		1	1		5
	%	0.4		0.18	0.19		0.19
肿腿蜂科	种数	1	3	4	3		5
	%	1.9	7.7	8.9	5.4		5.43
	个体数	4	4	16	9		33
总计	%	0.42	0.78	3.0	1.7		1.26
	种数	1	1	2	3	1	4
	%	1.9	2.56	4.4	5.4	3.7	4.35
总计	个体数	1	7	19	11	4	43
	%	0.14	1.38	3.5	2.1	1.2	1.65
	种数			3		3	4
总计	%			6.6		11.1	4.35
	个体数			3		3	6
	%			0.6		0.88	0.23
总计	科数	15	14	16	16	10	18
	种数	53	39	45	56	27	92
	个体数	703	509	536	527	338	2613

注：双手早稻，晚稻调查七次，常规中稻，杂交中稻调查九次，杂交制种地调查四次，每次三块田，每田100网